# Motor

## Drehzahlmesser nachrüsten

### Drehzahlmesser nachrüsten

Eine Einbauanleitung findet Ihr auf:
benzgarage.de
oder
bei Armin Geisbusch http://www.armin.geisbusch.org oder unter
http://www.w123news.de/modules.php?name=News&file=article&sid=68

Beim Erwerb eines w123-Drehzahlmessers sollte man nicht nur überprüfen, ob er zum jeweiligen Motortyp paßt, sondern auch, ob er ein schwarzes oder silbernes Plättchen in der Mitte hat. Ist zwar "nur" ein optisches Merkmal (welches mit Hilfe eines Eddings auch notdürftig korrigiert werden kann), aber man schaut eben doch ständig drauf...

Die Drehzahlmesser vom w124 passen nicht ins Kombiinstrument vom w123.

Frage: ich will meinen DZM einbauen und die geschalteten 12V von der Zündung direkt am Kombiinstrument abgreifen..

ich hab im schaltplan nun gefunden:

61 15 30

Antwort: 61 Ladekontrolleuchte von der Lima - blau-weiß

15 Zündungsplus - Schwarz oder Grundfarbe schwarz

30 Dauerplus - rot oder Grundfarbe rot

---

**Welcher Drehzahlmesser paßt?**
Insbesondere in Auktionshäusern werden gern Drehzahlmesser mit falscher Zuordnung angeboten. Die mit Abstand höchsten Preise werden für W123er DZM gezahlt (100.- bis 250.- Euro), während z.B. W124er DZM oft die 10 Euro-Marke nicht packen.
Innerhalb der Baureihen gibt es natürlich noch weitere Unterscheidungen: Diesel: 6000 IMP, 14 000 Hz, LiMa Klemme W. Alle DDZM haben keinen roten Bereich.

Benzin: 4- und 6-Zylinder; für Unterbrecherkontakt oder elektronische Zündung, dazu diverse rote Bereiche.
Bis 8/82 mit Silberkappe auf der Nadel. Ganz frühe Modelle haben eine Uhr mit Minuteneinteilung. Es gibt zudem auch unterschiedliche Nullpunkte.

Fotos gibt es hier

---

**Sauerei-Warnung**

Wer den Drehzahlmesser ins Kombiinstrument eingebaut hat, und ihn bei laufendem Motor (sonst wärs ja auch sinnlos) testen will, sollte unbedingt den Schlauch für die Öldruckanzeige anschrauben....da kommt sonst massig Motoröl raus... Da mir das passiert ist (mea culpa) wollte ich nur mal eine kleine Warnung an die, die das noch mache wollen, loswerden.

Ansonsten: das Teil lohnt sich wirklich ;)

---

**Drehzahlmesser justieren**

Also erstmal grundsätzlich: - Das Instrument zählt die Anzahl der Zündimpulse pro Minute. Diese hängen (neben der Drehzahl natürlich) von der Zylinderzahl ab: Pro zwei Kurbelwellenumdrehungen


**© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18**
URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/22/de/drehzahlmesser-nachruesten.html

(720°) scheint jeder Zylinder einmal gezündet zu werden; die Zündung funkt also nicht "ins Leere", wie das bei vielen älteren Moppeds üblich ist. Also kommen z.B. bei einem Sechszylinder pro Umdrehung 3 Impulse. - Den VDO-DZM gibt es deshalb in mindestens 3 Ausführungen: - Für 4-Zylindermotoren (14000 Imp/Min bei 7000 U/Min) - Für 6-Zylindermotoren (21000 Imp/Min bei 7000 U/Min (=Vollausschlag)) - Für 8-Zylindermotoren (28000 Imp/Min bei 7000 U/Min) - Die Elektronik verträgt einen weiten Versorgungsspannungsbereich ohne Änderung der Anzeige; weiterhin unerheblich ist der Pulssignalpegel, die Signalform und das Puls-Pausen-Verhältnis. - Unter 1200 U/Min zeigt das Ding Mist an. - Oberhalb 1200 U/Min lässt es sich recht genau einstellen (+- 100 U/Min) - Ohne Funktionsgenerator braucht man einen Referenzdrehzahlmesser z.B. mit Reflexmarke auf der Schwungscheibe oder einen Frequenzzähler, den man parallel aufklemmt. Außerdem einen Tag ohne Nachbarn :-)

Nun die Justage in Stichworten:

- Zeiger abziehen entweder mit zwei Schraubenziehern und zwei Unterlagen (Vorsicht mit dem Zifferblatt; der sitzt sehr fest) oder professionell mit einem Schlaghammer. (-> Uhrmacher) - Zeiger lose wieder aufstecken (Bei mir im Ruhezustand (Motor aus) etwa bei 600 U/Min - das sieht zwar doof aus, aber sonst kriegte ich keine genaue Anzeige hin.) und verschiedene Frequenzen einspeisen:

- Für 4-Zylindermotoren:
33 Hz ---> 1000 U/Min
66 Hz ---> 2000 U/Min
100 Hz ---> 3000 U/Min
133 Hz ---> 4000 U/Min
166 Hz ---> 5000 U/Min
200 Hz ---> 6000 U/Min
233 Hz ---> 7000 U/Min

- Für 6-Zylindermotoren:
50 Hz ---> 1000 U/Min
100 Hz ---> 2000 U/Min
150 Hz ---> 3000 U/Min
200 Hz ---> 4000 U/Min
250 Hz ---> 5000 U/Min
300 Hz ---> 6000 U/Min
350 Hz ---> 7000 U/Min

- Für 8-Zylindermotoren:
66 Hz ---> 1000 U/Min
133 Hz ---> 2000 U/Min
200 Hz ---> 3000 U/Min
266 Hz ---> 4000 U/Min
333 Hz ---> 5000 U/Min
400 Hz ---> 6000 U/Min
466 Hz ---> 7000 U/Min

Formel: x [Hz] = 60*x [Imp/sek] = 60/(Anzahl Zündungen pro KW-Umdr.)*x [U/Min]

- Mit dem Poti auf der Platine wird die Steilheit der Anzeige eingestellt, d.h. die Korrektheit der relativen Anzeige bei verschiedenen Drehzahlen. Die absolut angezeigte Drehzahl ist erstmal unwichtig. - Die richtige Drehzahl erhält man dann, wenn die Anzeige in allen Bereichen um den gleichen Absolutbetrag falsch anzeigt, durch Versetzen des Zeigers. - Zeiger wieder fest aufdrücken. - Nach fest kommt krumm !

Was mich jetzt noch interessieren würde ist, ob es jemanden gibt, bei dem der DZM korrekt anzeigt (im Rahmen von besagten +- 100 U/Min) und trotzdem im Ruhezustand auf Null steht !?!



**© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18**

URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/22/de/drehzahlmesser-nachruesten.html

Grüße, Michael

Nachtrag des Autors: ich habe mich am Wochenende nochmal mit dem Teil beschäftigt; da möchte ich noch eine Ergänzung anbringen:

Entscheidend wichtig für eine lineare Anzeige ist die richtige Austarierung des Zeigers; ich hatte letztens noch darüber gelacht, als einer schrieb: "Man kann keine Zeiger lackieren, da die dann vorne zu schwer werden". Aber tatsächlich, das hat einen nicht zu unterschätzenden Einfluß und muß nicht bei allen Instrumenten korrigiert werden (beim Manometer oder der Uhr ist das z.B. unerheblich), wohl aber beim DZM ! Und zwar muß der Zeiger auch nicht zwangsläufig im Gleichgewicht sein, bei mir ist er jetzt hinten am Gegengewicht erheblich schwerer, aber der Zeiger steht bei Stillstand auf Null und das Teil zeigt linear und relativ genau an. Was will man mehr ? Praktisch aufbringen lässt sich ein Gewicht entweder durch kleben, oder, eleganter, durch kräftiges Verzinnen der Unterseite des Gegengewichts. Das kann man dann auch sehr feinfühlig durch herunterfeilen anpassen. Der Originallack hält auch die Wärme aus, ein relativ frischerer Modellbaufarbauftrag muß danach eben erneuert werden (Dies Krankenwagenrot ist übrigens der Hit).

Nochmal zum Verständnis des Einstellens: - Wenn die Anzeige im linken Ziffernblattbereich (0-3000 U/Min) zu gering und im rechten (4000-6000 U/Min) zu hoch ist, dann ist der Zeiger vorne zu schwer. - Die Abweichung muß betragsmässig gleich sein, andernfalls erst die Steilheit mit dem Poti nachjustieren. - wenn man die Zeigerstellung nach links korrigieren will, braucht nicht der Zeiger abgenommen zu werden; es reicht aus, das Eingangssignal abzuklemmen und den Zeiger gegen den Nullanschlag weiter zu drehen. - Achtung, Verwirrung: Hat man den Zeiger abgezogen, so kann die Drehspule verklemmt sein: Achse wieder zurückdrücken, dann ist es wieder ok.

So isses, und dann zeigt so ein DZM auch unter 1200 keinen Müll an (im Gegenteil !)

---

Frage: Ich habe neulich meinem 250er einen Drehzahlmesser "spendiert", allderings geht das Teil vor. Laut ASU-Bericht hat mein Benz eine Leerlaufdrehzahl von 670 U/min, auf'm Drehzalmesser pendelt die um 1000. Ich weiß, daß der Drehzahlmesser kein supergenaues Meßinstrument ist, aber die Abweichung erscheint mir doch etwas hoch. >Folgende Fragen dazu: >1. Auf'm Drehzahlmesser hinten steht "6-Zylinder", das Teil stammt vermutlich aus einem 280er. Ist das eine Erklärung für die Abweichung?

Antwort: nein! Der Drehzahlmesser zählt die Zündimpulse, die sind bei allen 6-Zylinder-4-Taktbenzinmotoren gleich. (3 Impulse pro Umdrehung)

Im Drehzahlmesser ist ein Poti, groß und deutlich sichtbar. Hier kann man die Drehzahl einstellen. Meine Methode ist leider nur für niedrige Drehzahlen geeignet: ein Fleischmann Eisenbahntrafo. Der liefert Gleichstrom von 12 V (Bahn) Wechselspannung von 50 Hz, ca. 12 Volt (Weichen und Beleuchtung). 12 V Gleichstrom an + und Masse; den Wehselstrom an D+ und Masse. Beim Sechszylinder muß der Drehzahlmesser jetzt 1000 UPM anzeigen, läßt sich mit dem Poti einstellen. (Beim 4-Zylinder sind es entsprechend 1500 UPM, beim 8-Zylinder 750 UPM) Allerdings wäre es geschickter, wenn man sagen wir 150 oder 200 Hertz hätte, einen Impulsgenerator halt.

Ein Versuch, einen 6-Zylinderdrehzahlmesser in einem 4-Zylinderwagen zu betreiben hat leider nicht funktioniert. Er hat bei niedrigen Drehzahlen zu viel und bei hohen Drehzahlen zu wenig angezeigt; woran das liegt, kann ich nicht sagen.

*-Grüße



**© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18**

URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/22/de/drehzahlmesser-nachruesten.html

# Motor

Rory

230TE mit auch leicht vorgehendem Drehzahlmesser

PS: 4-Zylinderdrehzahlmesser zeigen 1500 UPM bei 50 Hertz an

PS2: Boschdienste justieren Drehzahlmesser

---

**Dieseldrehzahlmesser (DDZM) nachrüsten**

Immer wieder verzweifeln W123-fahrer, weil sie einen Dieseldrehzahlmesser gekauft oder ersteigert haben, ihn aber nicht zum Laufen bringen.

Es gibt prinzipiell 3 verschiedene Arten von DDZM

- Klemme W für Impulsgeber an der Schwungscheibe, Aufschrift 14000 Hz
- Klemme TD für OT-Geber Aufschrift 6000 Imp
- Klemme W für Lima

Klemme W für Impulsgeber an der Schwungscheibe
Ein Impulsgeber sitzt an der Schwungscheibe und zählt die Zähne des Anlasserzahnkranzes. Habe leider keine Ahnung, ob eine Nachrüstung an deutschen Diselmotoren überhaupt möglich ist, da eine entsprechende Öffnung im Motorgehäuse vorhanden sein muß

Klemme TD für OT-Geber Der DDZM erhält einen Impus von der Kurbelwellenscheibe. Der Impulsgeber läßt sich bei neueren Motoren nachrüsten, Anleitung findet sich auf der WIS-CD. Der TDT hat ihn wohl serienmäßig. Man benötigt neben dem Impulsgeber noch eine Diagnosesteckdose sowie einen Elektronikaufsatz (Signalverstärker) für diese Steckdose.

Klemme W für Lima Äußerst selten, hat es vermutlich niemals ab Werk gegeben, sondern ausschließlich im Zubehörhandel, allerdings auch von VDO. Manche haben einen großen roten Bereich, ab 4800 UPM. Andere sind komplett schwarz bis 6000 UPM. Es sind neuerdings auch Geräte auf dem Markt, deren Elektronik umgerüstet wurde. Dieser DDZM wird von der Lichtmaschine gesteuert. Anschluß an Klemme W. Ist der nicht vorhanden, muß die Lima ausgebaut und geöffnet werden. Ein dünnes Kabel wird an eine der Dioden gelötet.

Der übrige Anschluß erfolgt jeweils analog zum Benzin-DZM

Rory 17.1.04; geändert am 19.3.04, erneut geändert am 6.6.05

---

**Dieseldrehzahlmesser (DDZM): Fehlersuche**

Also Du hast den OT-Geber nachgerüstet, die Diagnosebuchse mit dem großen Stecker, der einen Verstärker beinhaltet und einen DZM auf dem "TD" und "6000 Imp." steht... Abstand von 10mm am OT-Geber eingehalten?


**© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18**
URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/22/de/drehzahlmesser-nachruesten.html

# Motor

Hast Du die Möglichkeit an einen Trafo zu kommen, der Wechselspannung liefert? Z.B. Eisenbahntrafo?

Dann mal einen Anschluß an Masse, den Anderen an "TD" anschließen. Der DDZM sollte dann 3000 U/min anzeigen. (Nicht vergessen: an Klemme + 12 V Gleichstrom; Minus ebenfalls an Masse. Ideal sind Fleischmann Eisenbahntrafos, weil die beide Spannungen liefern. Ergänzung durch Rory) Die Spannung, die Du gemessen hast besagt nicht viel, da dort eine Frequenz anliegt. Keine Gleichspannung.

Hier mal eine Beschreibung, die von mir getestet wurde: OT-Geber hat 3 Kabel: 0,75 mm gelb wird an Pin 7 der Steckdose angeschlossen, 0,75 mm schwarz wird an Pin 9 der Dose angeschlossen, das verbleibende dritte Kabel ist das Abschirmungskabel und wir an Pin 8 der Dose angeschlossen.

- Pin6 der Dose wird über ein Kabel 1,5 mm schwarz/rot an Sicherung 12, 8A angeschlossen

- Pin 2 der Dose wird über ein Kabel 0,75 mm braun am Massepunkt hinter dem Kombiinstrument angeschlossen.

- Pin 3 der Dose wird über ein Kabel 0,75 mm grün/schwarz an Klemme TD des DDZM angeschlossen

- die Klemme + des DDZM wird über ein Kabel 0,75 mm schwarz/rot ebenfalls an Sicherung 12, 8A angeschlossen

- die Masse bekommt der DDZM im Instrument, wie die Uhr ja auch.

Die Verstärker in der Kappe der Diagnosebuchse leiden leider wie einiges Anderes auch an sog. "kalten Lötstellen" und defekten Kondensatoren. Leider sind die Dinger in Silikon eingegossen, was die Reperatur erschwert.

Wenn Du einen Wechselspannungstrafo an den DZM (Klemme TD) und Masse anschliest, dann unbedingt die Verbindung zum Verstärker unterbrechen. Der mag keine externe Spannung an seinen am Augang!!! Der DZM Eingang hingegen ist da eher unempfindlich, da hochohmig und über einen Kondensator entkoppelt. Der DZM muß 12 Volt an der Klemme (+) bekommen. Masse ist das Gehäuse.

---

**Fehlersuche Tacho**

1. Symptom: starkes Wackeln, aber nur bis bis ca. 40 km/h: Ursache: Vierkant der Tachowelle oben am Tacho eiert

2. Symptom: leichtes Wackeln über den gesamten Tachobereich Ursache: Wellenlagerung des Magnetsystems im Tacho mit Spiel (nachstellbar)

3. Symptom: Tachonadel macht Sprünge beim Beschleunigen, vom Gas gehen oder Auskuppeln Ursache: Anschluss der Tachowelle am Getriebe verschlissen oder nicht richtig befestigt

---


**© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18**
URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/22/de/drehzahlmesser-nachruesten.html

# Motor

Um DZM´s der 3. Serie optisch an die Instrumente der 1. und 2. Serie anzupassen, gibt´s bei Daimler Benz die passende Chromkappe zum aufkleben.

Best. Nr.: 0005420391

Angehängte Dateien:

Eindeutige ID: #1021
Verfasser: Letzte Änderung: 30.3.2006 17:15:55 - Autor: Alex Dech - Letzter Autor: AndreasS 240D
Letzte Änderung: 2013-04-28 16:30


**© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18**
URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/22/de/drehzahlmesser-nachruesten.html